

**Disciplina:** Paradigmas de Programação  
**Professor:** Maicon Rafael Zatelli  
**Entrega:** Moodle (basta um membro do grupo entregar)

### Trabalho III - Programação Lógica - Prolog

**Atenção:** este trabalho poderá ser feito em grupos de até **3 pessoas**.

#### Descrição

Neste trabalho, seu grupo deverá criar um resolvidor para um dos puzzles abaixo (**escolha um deles**), na linguagem **Prolog** e utilizando o conceito de **programação de restrições (constraint programming)**.

<https://www.janko.at/Raetsel/Kakuro/index.htm>

ou

<https://www.janko.at/Raetsel/Wolkenkratzer/index.htm>

Não preocupe-se com o desempenho da sua solução, e foque em tamanhos de tabuleiros de até 9x9 no primeiro puzzle e até 6x6 no segundo puzzle. Além disso, implemente a entrada e a saída (resposta do programa) da forma que o grupo considerar melhor. A entrada, por exemplo, pode ser fornecida diretamente no código fonte, sem que seja necessária a digitação por parte do usuário.

**Dica 1:** pesquise sobre a biblioteca **clpfd** existente no Prolog.

**Dica 2:** procure um resolvidor do puzzle Sudoku em Prolog que utilize programação de restrições, aprenda como funciona e faça as adaptações necessárias para resolver o problema proposto para este trabalho.

O uso de programação de restrições é um item obrigatório para este trabalho, assim o não cumprimento deste item limitará a nota do trabalho em no máximo 5.

#### (7.0 pontos) Entrega

Os seguintes itens devem ser entregues:

- **(5.0 pontos)** Código fonte da solução **comentado**
- **(2.0 pontos)** Breve relatório (**coloque o nome de cada membro do grupo no relatório**)

No relatório devem constar os seguintes itens:

- Explique o que você entendeu sobre programação de restrições, ilustrando como a mesma foi utilizada na solução do trabalho (exemplos de trechos e comentários a respeito do código fonte desenvolvido pelo grupo).
- Indique possíveis vantagens e desvantagens que o grupo identificou no uso de programação de restrições para resolver o problema.
- Destaque como o usuário poderá informar a entrada e de que forma o resultado é apresentado para o usuário.
- Comente as dificuldades encontradas e as soluções adotadas pelo grupo.
- Faça uma breve comparação entre o paradigma lógico e o paradigma funcional para resolver o problema proposto.

**Atenção:** Mesmo que o código da solução dada pelo seu grupo não funcione 100%, o relatório será avaliado, ou seja, faça o relatório mesmo que não consiga criar um algoritmo que resolva o problema. Neste caso, destaque as dificuldades encontradas, ilustrando com trechos de código.

### **(3.0 pontos) Apresentação**

O trabalho será apresentado em sala de aula para o professor:

- Será verificado o funcionamento da solução.
- Trechos do código deverão ser explicados pelos membros do grupo.
- A apresentação do trabalho é obrigatória para receber qualquer nota, ou seja, trabalhos não apresentados terão nota 0.

Note que, mesmo seguindo as dicas, há várias formas de resolver este problema. Assim, se for constatado cópia da solução ou do relatório, ambos o grupo que copiou e o grupo que deixou copiar levarão nota zero.